

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-287404

(43)Date of publication of application : 16.10.2001

(51)Int.Cl.

B41J 2/44
 G02B 26/10
 G03G 15/043
 G03G 15/04
 G03G 15/20
 G03G 21/14
 H04N 1/113

(21)Application number : 2000-107716

(71)Applicant : RICOH CO LTD

(22)Date of filing : 10.04.2000

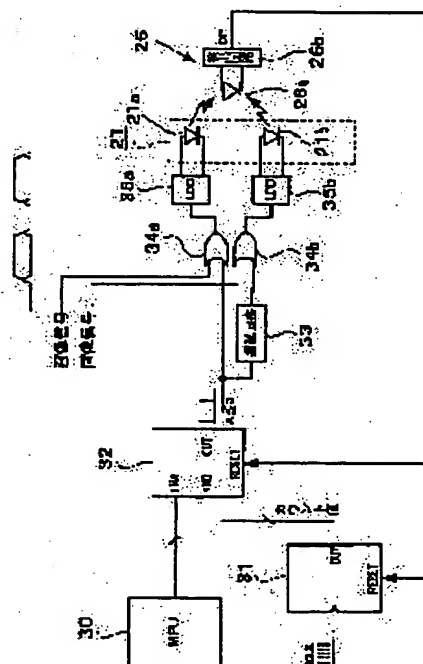
(72)Inventor : YAMAKAWA KENJI

(54) IMAGE-FORMING APPARATUS

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent dots of beams in a horizontal scanning direction of a photoreceptor from shifting even when an operating speed of an optical deflector increases.

SOLUTION: An MPU 30 preliminarily rotates (drives) a polygon mirror (optical deflector) at a predetermined reference velocity to sequentially turn on LD light sources 21a and 21b of an LD unit 21 with the use of a horizontal scanning counter 31, a comparator 32, a delay circuit 33, OR gates 34a and 34b, and LD drivers 35a and 35b, whereby laser beams are generated. An output interval of synchronism detection signals by the laser beams from a synchronism detection sensor 26 at this time is obtained as a reference synchronism interval. When the polygon mirror is rotated at a velocity different from the reference velocity, a write timing of laser beams in the horizontal scanning direction onto the photoreceptor drum is corrected on the basis of the reference synchronism interval.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

り所が近接され、同期検知センサ（同期検知手段）26に
入射されるため、その同期検知センサ26がそのレー
ザビームB1、B2を検出して感度付ドラム27上の主走
査ラインの行き来し（書き込み方向）位置を規定するた
り同期検知と書き出しを生成して出力する。

【0008】として、図示しない樹脂部が、同期検知セ
ンサ28から出力した同期検知信号を用い、1走査毎（図解的
に）に検出むき込み用のレーザビームの発光開始タイミ
ングを制御する。

【0009】ところで、同期検知用ミラー35により折り返されたレーザビーム、つまり主走査方向に先行走査されるレーザビームB1および後行走査されるレーザビームB2が順次同期検知センサ26に入射される。これらのレーザビームの感光径はラム2上の各ピッチ領域内での位置情報は、動走査方向にはむき込み密度（走査密度）にばじった所定の間隔を有し、主走査方向には10の関係を有している。

【0010】感光ドラム2上の書き込み領域へのそれぞれのレーザビームの書き出しは、例えば図6に示すように、同期検知センサ2のそれぞれのレーザビームにおいて、同期検知信号の出力から一定の時間(t₀)をおいて行なわれる。つまり、書き出し位置において、レーザビームB₁、B₂の主走査方向のずれ(10)は、同期検知により一致させるようにしている。

【0011】図6は、同期検出センサ26からの同期検出信号の出力タイミングと各レーザビームの書き出しタイミングとの関係を示すタイミングチャートである。L Dユニット21の一方のLED光源から射出されるレーザビームB1は、時点t1で同期検出センサ26によって検知されたから時点t2までの時点t10で感光体ドラム2上の主走査方向の書き出しが開始される。

【0012】また、LDユニット210の地方のLD光源から射出されるレーザビームB2は、この場合はレーザビームB1に比べて主走査方向に10の距離を待っているため、同期検知センサ26によって選れて（この例では時点t2で）検出され、やはり時間t₂後の時点（20で感度光ビーム2上への主走査方向の書き出しが開始される）により、主走査方向の書き出しが開始される。このように、主走査方向の各レーザビームB1、B2の書き出しが同一になる。

【0013】
【発明が解決しようとする課題】ここで問題となるのは、同期検知センサ26の特性により、例えば図7に示すように、ポリゴミニタラ2によりレーザビームの走査速度（偏向速度） n によって同期検知番号から得られる2ビーム（レーザビームB1、B2）間の走査方向の距離1に相当する値が変化してしまうことである。

【0014】すなわち、例えばポリゴンミラー22によるレーザビームの走査速度（以下単に「走査速度」ともいう） n が n_0 の場合に2ビーム間の主走査方向の距離（以下単に「主走査距離」ともいう） L が L_0 の場合、走査速度が n となるように、レーザビームの走査速度を n_0 に調整する。

1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026, 2027, 2028, 2029, 2030, 2031, 2032, 2033, 2034, 2035, 2036, 2037, 2038, 2039, 2040, 2041, 2042, 2043, 2044, 2045, 2046, 2047, 2048, 2049, 2050, 2051, 2052, 2053, 2054, 2055, 2056, 2057, 2058, 2059, 2060, 2061, 2062, 2063, 2064, 2065, 2066, 2067, 2068, 2069, 2070, 2071, 2072, 2073, 2074, 2075, 2076, 2077, 2078, 2079, 2080, 2081, 2082, 2083, 2084, 2085, 2086, 2087, 2088, 2089, 2090, 2091, 2092, 2093, 2094, 2095, 2096, 2097, 2098, 2099, 2100, 2101, 2102, 2103, 2104, 2105, 2106, 2107, 2108, 2109, 2110, 2111, 2112, 2113, 2114, 2115, 2116, 2117, 2118, 2119, 2120, 2121, 2122, 2123, 2124, 2125, 2126, 2127, 2128, 2129, 2130, 2131, 2132, 2133, 2134, 2135, 2136, 2137, 2138, 2139, 2140, 2141, 2142, 2143, 2144, 2145, 2146, 2147, 2148, 2149, 2150, 2151, 2152, 2153, 2154, 2155, 2156, 2157, 2158, 2159, 2160, 2161, 2162, 2163, 2164, 2165, 2166, 2167, 2168, 2169, 2170, 2171, 2172, 2173, 2174, 2175, 2176, 2177, 2178, 2179, 2180, 2181, 2182, 2183, 2184, 2185, 2186, 2187, 2188, 2189, 2190, 2191, 2192, 2193, 2194, 2195, 2196, 2197, 2198, 2199, 2200, 2201, 2202, 2203, 2204, 2205, 2206, 2207, 2208, 2209, 2210, 2211, 2212, 2213, 2214, 2215, 2216, 2217, 2218, 2219, 2220, 2221, 2222, 2223, 2224, 2225, 2226, 2227, 2228, 2229, 2230, 2231, 2232, 2233, 2234, 2235, 2236, 2237, 2238, 2239, 2240, 2241, 2242, 2243, 2244, 2245, 2246, 2247, 2248, 2249, 2250, 2251, 2252, 2253, 2254, 2255, 2256, 2257, 2258, 2259, 2260, 2261, 2262, 2263, 2264, 2265, 2266, 2267, 2268, 2269, 2270, 2271, 2272, 2273, 2274, 2275, 2276, 2277, 2278, 2279, 2280, 2281, 2282, 2283, 2284, 2285, 2286, 2287, 2288, 2289, 2290, 2291, 2292, 2293, 2294, 2295, 2296, 2297, 2298, 2299, 2300, 2301, 2302, 2303, 2304, 2305, 2306, 2307, 2308, 2309, 2310, 2311, 2312, 2313, 2314, 2315, 2316, 2317, 2318, 2319, 2320, 2321, 2322, 2323, 2324, 2325, 2326, 2327, 2328, 2329, 2330, 2331, 2332, 2333, 2334, 2335, 2336, 2337, 2338, 2339, 2340, 2341, 2342, 2343, 2344, 2345, 2346, 2347, 2348, 2349, 2350, 2351, 2352, 2353, 2354, 2355, 2356, 2357, 2358, 2359, 2360, 2361, 2362, 2363, 2364, 2365, 2366, 2367, 2368, 2369, 2370, 2371, 2372, 2373, 2374, 2375, 2376, 2377, 2378, 2379, 2380, 2381, 2382, 2383, 2384, 2385, 2386, 2387, 2388, 2389, 2390, 2391, 2392, 2393, 2394, 2395, 2396, 2397, 2398, 2399, 2400, 2401, 2402, 2403, 2404, 2405, 2406, 2407, 2408, 2409, 2410, 2411, 2412, 2413, 2414, 2415, 2416, 2417, 2418, 2419, 2420, 2421, 2422, 2423, 2424, 2425, 2426, 2427, 2428, 2429, 2430, 2431, 2432, 2433, 2434, 2435, 2436, 2437, 2438, 2439, 2440, 2441, 2442, 2443, 2444, 2445, 2446, 2447, 2448, 2449, 2450, 2451, 2452, 2453, 2454, 2455, 2456, 2457, 2458, 2459, 2460, 2461, 2462, 2463, 2464, 2465, 2466, 2467, 2468, 2469, 2470, 2471, 2472, 2473, 2474, 2475, 2476, 2477, 2478, 2479, 2480, 2481, 2482, 2483, 2484, 2485, 2486, 2487, 2488, 2489, 2490, 2491, 2492, 2493, 2494, 2495, 2496, 2497, 2498, 2499, 2500, 2501, 2502, 2503, 2504, 2505, 2506, 2507, 2508, 2509, 2510, 2511, 2512, 2513, 2514, 2515, 2516, 2517, 2518, 2519, 2520, 2521, 2522, 2523, 2524, 2525, 2526, 2527, 2528, 2529, 2530, 2531, 2532, 2533, 2534, 2535, 2536, 2537, 2538, 2539, 2540, 2541, 2542, 2543, 2544, 2545, 2546, 2547, 2548, 2549, 2550, 2551, 2552, 2553, 2554, 2555, 2556, 2557, 2558, 2559, 2560, 2561, 2562, 2563, 2564, 2565, 2566, 2567, 2568, 2569, 2570, 2571, 2572, 2573, 2574, 2575, 2576, 2577, 2578, 2579, 2580, 2581, 2582, 2583, 2584, 2585, 2586, 2587, 2588, 2589, 2590, 2591, 2592, 2593, 2594, 2595, 2596, 2597, 2598, 2599, 2600, 2601, 2602, 2603, 2604, 2605, 2606, 2607, 2608, 2609, 2610, 2611, 2612, 2613, 2614, 2615, 2616, 2617, 2618, 2619, 2620, 2621, 2622, 2623, 2624, 2625, 2626, 2627, 2628, 2629, 2630, 2631, 2632, 2633, 2634, 2635, 2636, 2637, 2638, 2639, 2640, 2641, 2642, 2643, 2644, 2645, 2646, 2647, 2648, 2649, 2650, 2651, 2652, 2653, 2654, 2655, 2656, 2657, 2658, 2659, 2660, 2661, 2662, 2663, 2664, 2665, 2666, 2667, 2668, 2669, 2670, 2671, 2672, 2673, 2674, 2675, 2676, 2677, 2678, 2679, 26

光体上に形成されたトナー画像を紙上に転写する転写手段と、該手段によって用紙上に転写されたトナー画像を熱定着する定着手段とを備え、基盤同期間取得処理手段を、定着手段の定着温度が所定温度に達していないときに、基盤同期間取得処理を行なう手段としたものである。

【0021】請求項3の発明は、請求項1又は2の画像形成装置において、光路方向の基準速度を、画像形成に使用する最も速い速度にしたものである。請求項4の発明は、請求項1～3いずれかの画像形成装置において、基準同期間隔事件処理手段によって基準同期間隔事件処理が行なわれる際に、各光路からそれぞれ材料送らるべき一光の光の強度を所定値に調整すると一光束強度調整手段を設けたものである。

【0022】請求項5の発明は、請求項1～4のいずれか一の画像形成装置において、書き出しタイミング補正手段を、基盤向同期駆動手段によって取得された基盤同期間隔に基づいて、感光体上への主走査方向のビーム光のうち、最も先行するビーム光以外のビーム光の書き出しタイミングを補正する手段としたものである。

【図1の真鍮の形態】以下、この発明の真鍮の形態を断面図に基いて具体的に説明する。図1は、この発明の一実施形態であるマルチビーム非定型の固体形成装置として、レーザブリタの機頭部の概略を示す構成図であり、図5と同じ部分には同一符号を付してそれらの説明を省略する。

【0024】このレーザブリタタのブリタ本体1は、感光体ドラム2上を画像データ（ビデオデータ）に応じて光学的に走査する図5と同様のマルチビーム走査ユニット3と、感光体ドラム2（感光体ベルトを用いてもよい）、帯電チャージャ4、現像ユニット（現像器）5、転写チャージャ6（転写手段）6、およびクリーニングユニット7等の画像形成プロセスを行なうプロセスユニット8を有している。

【0025】さらに、用紙を供給する供給カセット8および下給紙カセット9と、現像ユニット5で現像される用紙上に転写されたトナー画像を転写（実施には加圧転写および加圧）して定着する定着ユニット（定着手段）10と、定着ユニット10で定着処理された静電潜像11を介して、静電潜像11で定着を受ける下給紙トレイ12および上給紙トレイ13とを備えている。

【0026】また、このレーザビームは、プリンタ本体1の他にオプションとして取り付けられた大径結核ユニット14と、定常ユニット10で受け処理された左面に図1に示す像が形成された用紙を露出して複写プロセスユニット11に送り込んで両面に画像を形成するための反転ユニット15とを有し、プリンタ本体1の反転ユニット15に像を印とされ、また大径結核ユニット14も反転ユニット15の順列に装着されている。

【0027】として、上巻紙をセクト8、下巻紙をセクト9、および大径巻紙ユニット14には、それぞれ用紙7、および大径巻紙コロ18を巻取り、またプロセッサ上のセクト内の巻紙をドラム2の手に回し、用紙と巻紙をセクタナー一面及び用紙送り方向の位置合わせ（縦ジスト調整）を行なうためのレジストローラ付19を設けてい

【0028】このレーザプリンタは、コンピュータやワードプロセッサ等のホストコンピュータから送られてくる文字コード等のデータを、内部のコントローラ（キャラクタージェネレータ）によって画像データに変換して、エンジンズネレインによってプリンタ本体1、大量紙ユニット14、および反転ユニット15の各組を駆動して用紙上に画像を形成するものである。

[illegible]

【0030】一方、選択された用紙に対応する上端紙分裁線がセツト8、下端紙分裁線9、および大谷粒紙分裁線10、11、12、13、14の給紙コロ16、17、18のうちのいずれかを駆動して用紙を給送する。この用紙の先端を図示しないレジシジョンセンサを感知して、この用紙の先端を感知して、この用紙の先端をレジストロラ19に付して用紙のスキヤを矯正し、駆動している給紙コロ16、17又は18を一時停止して用紙を給送する。

[0031]そして、所定のタイミングで再度一時停止して立止している絵紙 ϕ 16、17、又は18を駆動する発生部2にレジストローラ対19を駆動して、用紙をプロセスユニットの絵紙部に送り込み、この用紙を絵写位置に感応体ドラム2に供給させてトナー一画像を重ね合わせ、所定サイズのタイミッド絵写チャージャに所定の電圧を印加し、感応体ドラム2上に所定のトナー一画像を形成させる。トナーを用紙上に引き付け、感応体ドラム2上に絵写した一画像を用紙上に転写す。

【0032】感光体ドラム2から分離した用紙は、プロセスユニットから定着ユニット10に送り込まれ、その定着ユニット10が用紙及びトナー画像を加熱しながら圧着して、この定着処理した用紙は排紙路11を介して下排紙トレイ12又は上排紙トレイ13に排紙され、あるいは反転ユニット15に送り込まれて両面紙される。

【0033】また、仮工程を終了した感光体ドラム2は、クリーニングユニット7によって残留トナーが除去され、図示しない除電ランプの照射によって残留電荷が

消去された次の画像形成プロセスに備える。

[0034] 図1は、このレーザブリッジの制御部の主要部の構成例を示す電気回路図である。MPU30は、中央処理装置、ROM、RAM等からなるマイクロコンピュータであり、マルチビーム送達ユニット3を含むレーザブリッジ全体を統括的に制御する。

[0035] 2本のレーザビームB1、B2がそれぞれ同期検知センサ26のフォトダイオード26aに当たると、そのフォトダイオード26aがレーザビーム検知信号を出力し、同期検知センサ26内の同期検知信号発生器(以下「検出回路」という)26bがレーザビーム検知信号に基づいて主走査方向のびき込み開始位置を規定するための同期検知信号Dを生成して出力する。

[0036] 主走査カウンタ31には、びき込みドットを制御するびき込みクロックWCLKが与えられ、主走査カウンタ31はこのびき込みクロックWCLKをカウントする。

[0037] コンパレータ32は、MPU30によって予め設定された所定値と主走査カウンタ31のカウント値とを比較し、そのカウンタ値が所定値(レーザビームB1が同期検知センサ26に当たるとする)よりレーザビームB1が同期検知センサ26を通過するタイミングに達した時に、出力ローレベル“L”からハイレベル“H”に変化させ、ハイレベル信号である強制点灯信号を出力する。

[0038] 遅延回路33は、コンパレータ32からの強制点灯信号をレーザビームB1、B2の主走査方向のずれ(10)に相当する時間だけ遅延して出力する。したがって、コンパレータ33からの強制点灯信号は2個のORゲート34a、34bへ順次出力され、LDドライバ35a、35bによってLDユニット21の2個のLD光源21a、21bが順次点灯状態となる。

[0039] ORゲート34aは、LDユニット21のLD光源21aを点灯させるための画像信号(ブリントデータ)あるいはコンパレータ32からの強制点灯信号をLDドライバ(LDD)35aに出力する。ORゲート34bは、LDユニット21のLD光源21bを点灯させるための画像信号あるいは遅延回路33からの強制点灯信号をLDドライバ35bに出力する。

[0040] LDドライバ35aは、ORゲート34aからの画像信号あるいは強制点灯信号に応じてLDユニット21のLD光源21aの点灯/消灯を制御し、対応するレーザビームを発生させる。LDドライバ35bは、ORゲート34bからの画像信号あるいは強制点灯信号に応じてLDユニット21のLD光源21bの点灯/消灯を制御し、対応するレーザビームを発生させる。

[0041] なお、同期検知センサ26は、感光体ドラム2上を走査する直前のレーザビームが検知領域に入ることを検知してローレベル“L”の同期検知信号Dを発生し、上記レーザビームが検知領域を出てプリン

ト領域(びき込み領域)に向かうとき、同期検知信号Dをハイレベル“H”に復帰する(同期検知信号Dの出力を停止する)。

[0042] この同期検知信号Dによって、主走査カウンタ31およびコンパレータ32がリセットされる。それにより、主走査カウンタ31は初期値(0)からカウンタアップを開始し、コンパレータ32の出力が“L”(非点灯指示)に復帰される。つまり、強制点灯信号(非点灯指示)の出力が停止する。

[0043] ここで、この実施形態のレーザブリッジでは、この発明による各組の機能(手段)に対応するプログラムをMPU30内のROMに予め記憶しておき、MPU30がそのプログラムに基づいて動作することにより、上記各組の機能を再現することができる。

[0044] 次に、この実施形態におけるこの発明に係わる処理について、図3および図4も参照して具体的に説明する。ここで、マルチビーム送達ユニット3において、同期検知センサ26の特性上、ポリゴンミラー22によるレーザビームの走査速度によって前述したような問題が生じるかどうかが決まる。

[0045] すなわち、走査速度nが常にn0以下であれば、前述したような問題は起きないことになる。この実施形態では、走査速度nがn0を超えるような場合であっても、感光体ドラム2の主走査方向のレーザビームのドットずれを起さず、高品位な画像形成を行えるように、以下に示す処理を行う。

[0046] 図3は、同期検知センサ26からの同期検知信号の出力タイミングと各レーザビームのびき出しタイミングとの関係を示すタイミングチャートである。走査速度nがn1であるとき、前述したように各レーザビームB1、B2の主走査方向の間隔は11と短く検出されてしまう。つまり、レーザビームB1が検知される時点t1に対して、レーザビームB2が時点t2で検知されるべきところを、それよりも早い時点t3で検知されてしまう。

[0047] ここで、予め同期検知センサ26によるレーザビームの検知精度が所定値以上の走査速度nを所定の基準速度na(この例では $n_a \leq n_0$)として設定しておき、その基準速度naが実際に使用しない速度であったとしても、図1のMPU30に所定のタイミングで基準同期検知信号(12-t1)を取得(検出)する基準同期検知処理を行なわせる。

[0048] このとき、上記設定のタイミング、つまり基準同期検知処理の開始タイミングになると、LDユニット21のLD光源21aから検出されるレーザビームB1が同期検知センサ26を通過するタイミング(コンパレータ32からの強制点灯信号の出力時に)、LDドライバ35aによりLD光源21aが点灯状態となり、レーザビームB1が検知され、同期検知センサ26によってそのレーザビームB1が検知されて同期検知

信号が出力される。

[0049] また、LDユニット21のLD光源21bから検出されるレーザビームB2が同期検知センサ26を通過するタイミングで(遅延回路33からの強制点灯信号の出力時に)、LDドライバ35bによりLD光源21bが点灯状態となり、レーザビームB2が検知され、同期検知センサ26によってそのレーザビームB2が検知されて同期検知信号が出力される。

[0050] MPU30は、同期検知センサ26によるレーザビームB1の検知時点(レーザビームB1による同期検知信号の出力時点)とレーザビームB2の検知時点(レーザビームB2による同期検知信号の出力時点)ととの差分(各レーザビームB1、B2による同期検知信号の出力間隔)を求め、基準同期検知として取得する(図3項1に対応する)。

[0051] その後、ポリゴンミラー22(光面側)を基準速度naと異なる速度(この例ではn1)で回転(動作)させる際に、先に取得した基準同期検知(12-t1)に基づいて感光体ドラム2上への主走査方向のレーザビームのびき出しタイミングを補正する。すなわち、この例では、ポリゴンミラー22による走査速度nをn1に設定変更し、対応する他の同期検知(13-t1)を取得する処理を行う。

[0052] このとき、上述と同様に同期検知センサ26によってレーザビームB1、B2が順次検知されるため、MPU30は、そのレーザビームB1の検知時点t1とレーザビームB2の検知時点t3との差分(各レーザビームB1、B2による同期検知信号の出力間隔)を求め、他の同期検知として取得した後、その同期検知(13-t1)と先に取得した基準同期検知(12-t1)との差分を求め、その差分だけ感光体ドラム2上への主走査方向のレーザビームのびき出しタイミングを補正する。

[0053] ここで、同期検知センサ26によるレーザビームB2の検知タイミングt3から感光体ドラム2上への主走査方向のレーザビームB2のびき出しタイミングまでの時間をt1とすると、次式が成立する。
$$t1 = t_{t3} - (12 - t1) - (13 - t1)$$

[0054] このように、予めポリゴンミラー22(光面側)を所定の基準速度naで回転(動作)させ、この時の同期検知センサ26の各レーザビームによる同期検知信号の出力間隔を基準同期検知として取得する基準同期検知取得処理を行なわせる。

同期検知取得処理を行なわせる際、基準同期検知取得速度と異なる速度で動作させる際に、基準同期検知取得処理によって取得した基準同期検知に基づいて感光体ドラム2上への主走査方向のレーザビームのびき出しタイミングを補正することにより、ポリゴンミラー22による走査速度が上昇しても(この例ではn0を超えるような場合であっても)、感光体ドラム2の主走査方向のレーザビームのドットずれを起さず、高品位な画像形成を行なうことができる。

[0055] なお、以上述べたように感光体ドラム2上への主走査方向のレーザビームのびき出しタイミングの補正処理を行なう場合、基準同期検知(12-t1)は、任意の1回の走査によって取得する以外に、複数の走査による各基準同期検知(12-t1)の平均値を求めることによって取得することもできる。

[0056] また、以下の(1)～(4)のいずれかに示すような処理(任意に組み合わせてもよい)を行なうこともできる。

(1) このレーザブリッジでは、定常ユニット10内の定常ローラの表面温度(定常温度)を検出するためのサーミスタ等の温度センサを備えているため、その温度センサを利用して基準同期検知取得処理の開始タイミングを決定する。

[0057] すなわち、温度センサによる検出温度である定常温度が所定温度に達していないとき、例えば定常温度が検出されてから定常温度が所定温度に達するまでの間(定常温度の立ち上がりを持つ間)に、基準同期検知(12-t1)を取得する基準同期検知取得処理を行なう(図3項2に対応する)。それによって、このレーザブリッジの実用上、プリント作業に影響を与えることがなくなり、作業効率が向上する。

[0058] (2) このレーザブリッジが複数のびき込み密度またはプロセス線速を持つような画像形成装置である場合、基準速度naをブリント(画像形成)に使用するよりも速い速度に設定し、その条件で基準同期検知取得処理を行なう(図3項3に対応する)。

[0059] それによって、複数のびき込み密度またはプロセス線速に対応することができ、つまり、このレーザブリッジが複数のびき込み密度またはプロセス線速を持つ場合でも、感光体ドラム2の主走査方向のレーザビームのドットずれを回避することができ、

[0060] (3) 基準同期検知(12-t1)の取得に際してはレーザビームの強度(光点)pbも、例えば図4に示すように、同期検知センサ26によるレーザビームの検知精度に対して影響を与えることがある。例えば、基準速度naがn0の場合において、走査されるレーザビームの強度pbがp1からp2までの場合は2ビーム間の距離は10と検出されるが、 $p < p1$ の場合は10よりも大きく、 $p > p2$ の場合は10よりも小さく検出されてしまう。

[0061] そこで、基準同期検知(12-t1)を取得する際には、それに対応するレーザビームの基準強度psを所定値($p1 \leq p \leq p2$)に制約する(図3項4に対応する)。それによって、感光体ドラム2上への主走査方向のレーザビームのびき出しタイミングの補正処理を一層精度よく行なうことができる。

[0062] (4) この発明に係わる処理は、同期検知センサ26によって検知されるレーザビームB1、B2の主走査方向の

検知を行なうことができる。

11

容出し位置の調整を高めるものであり、走査速度による同期検知センサ26の出力調整によって生ずるレーザビームB1の絶対的な容出し位置を補正しようとしたものではない。

【0063】そこで、感光体ドラム2上への主走査方向のレーザビームの容出しタイミングの補正処理は、感光体ドラム2上への主走査方向のレーザビームB1以外のレーザビームB2に先行して行なう（請求項5に対応する）。それによって、感光体ドラム2上への主走査方向のレーザビームの容出しタイミングの補正処理を無駄なく効率的に行なうことができる。

【0064】なお、この実施形態のレーザプリンタでは、2本のレーザビームB1、B2を走査することによって画像の容し込みを行なうマルチビーム凸凹ユニット3を使用したが、3本以上のレーザビームを走査することによって画像の容し込みを行なうマルチビーム凸凹ユニット3を使用することもできる。この場合、感光体ドラム2上への主走査方向のレーザビームの容出しタイミングの補正処理は最も先行するレーザビーム以外の複数のレーザビームに先行して行なう。

【0065】以上、この発明をレーザプリンタに適用した実施形態について説明したが、この発明はこれに限らず、デジタル複写機、ファクシミリ装置等の他のマルチビーム走査型の画像形成装置にも適用可能である。

【0066】

【発明の効果】以上説明してきたように、この発明の画像形成装置によれば、光面鏡の動作速度が上昇しても、感光体の主走査方向のビーム光のドットずれを起こすことなく、高品位な画像形成を行なうことができる。

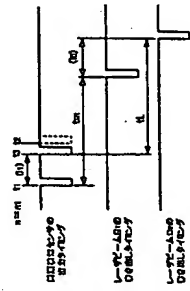
【図面の簡単な説明】

【図1】図2に示したレーザプリンタの制御部の主要部の構成を示す電気回路図である。

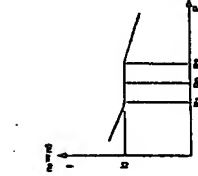
【図2】この発明の一実施形態であるマルチビーム走査型の画像形成装置としてのレーザプリンタの機内側の構成を示す斜視図である。

【図3】図5に示したマルチビーム凸凹ユニットを使用した図2に示したレーザプリンタにおける同期検知セン

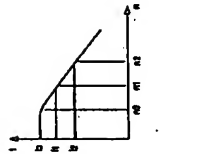
【図3】



【図4】

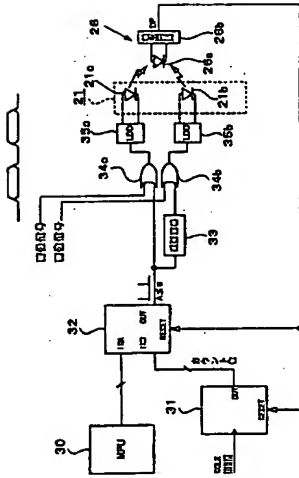


【図7】

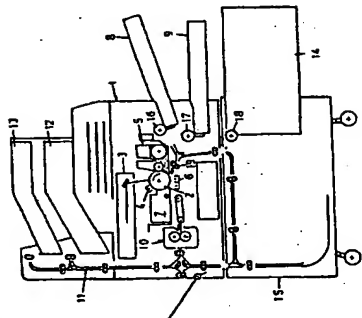


(8)

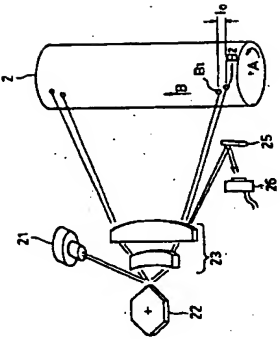
【図1】



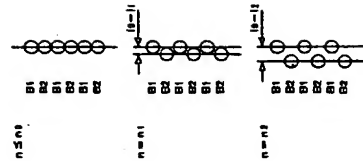
【図2】



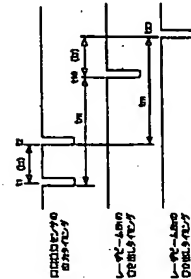
【図5】



【図8】



【図6】



フロントページの続き

(51) Int. Cl.	識別記号	FI	データベース (参考)
G03G 15/20	109	G03G 21/00	372 SC072
21/14		H04N 1/04	104A 9A001
H04N 1/113			

Fターム(参考) 2C362 AA54 BA34 BA57 BA69 BA70

BB32 BB38 BB39 CB80

2H027 DA07 DA12 DA18 EC06 ED04

ED25 EB01 EE02 EE07 EF04

EF09

2H033 AA01 BA30 CA03

2H045 AA01 BA02 BA22 BA32 CA88

CA98

2H076 AB05 AB06 AB12 AB16 AB33

AB57 DA04 DA22 DA41

5C072 AA03 BA17 CA06 HA02 HA06

HA13 HB08 HB10 HB11 HB16

JA07 XA01 XA05

9A001 JJ35 KY16

10

20